

P03NIM-093EP

Europäisches Patentamt

(19)



European Patent Office

Office européen des brevets



(11) EP 1 176 064 A1

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

30.01.2002 Patentblatt 2002/05

(51) Int Cl. 7: B60R 25/00

(21) Anmeldenummer: 01116765.7

(22) Anmeldetag: 20.07.2001

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU  
MC NL PT SE TR  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
AL LT LV MK RO SI

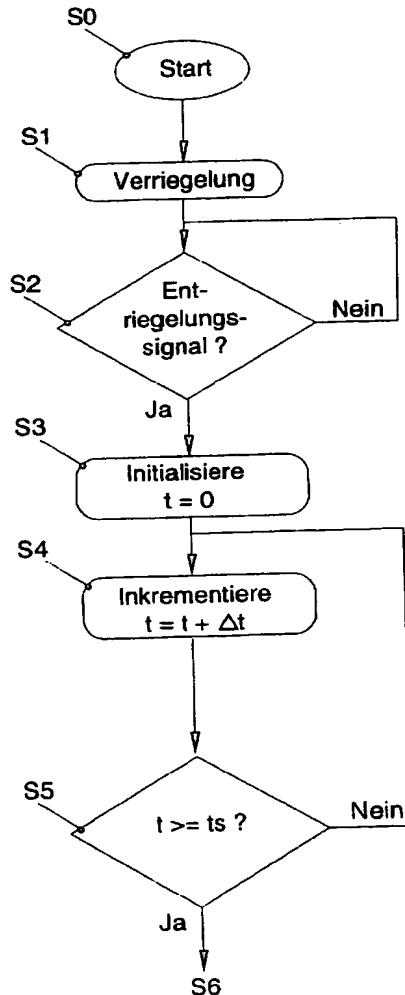
(30) Priorität: 28.07.2000 DE 10036946

(71) Anmelder: Volkswagen Aktiengesellschaft  
38436 Wolfsburg (DE)

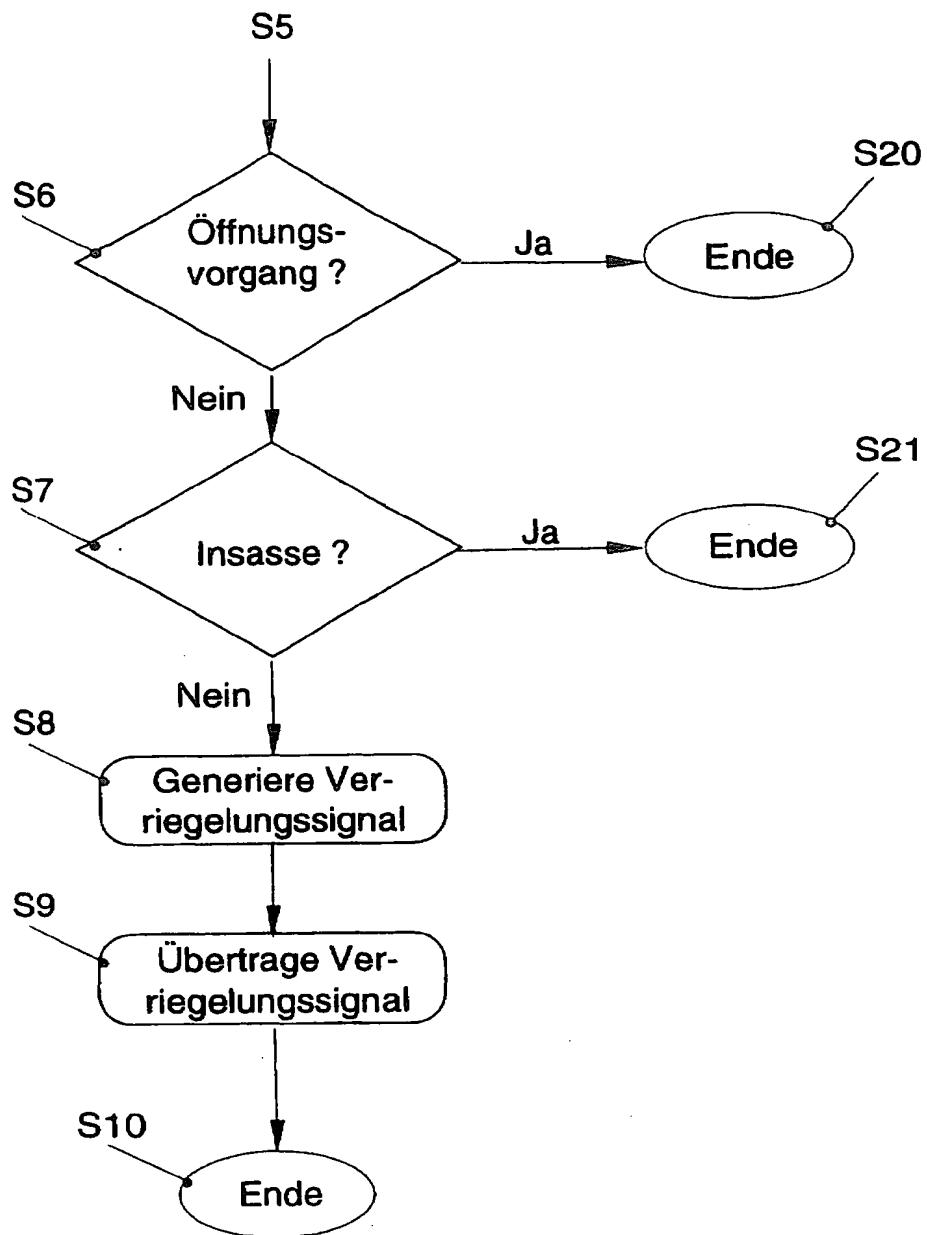
(72) Erfinder: Burnus, Oliver  
29393 Gross Oesingen (DE)

### (54) Verfahren zum Betreiben eines Kraftfahrzeugverriegelungssystems

(57) Zur Vermeidung des Einschließen von Fahrzeuginsassen bei einer automatischen Wiederverriegelung eines Fahrzeugs nach Entriegelung des Fahrzeugs wird vorgeschlagen, vor dem Generieren eines verriegelnden Signals zu prüfen, ob sich im Inneren des Fahrzeugs ein Insasse aufhält, nachdem eine bestimmte Zeitspanne verstrichen ist, ohne daß ein Öffnungsvor-gang registriert wurde. Danach wird höchstens ein Verriegelungssignal generiert und weitergeleitet, durch welches höchstens eine Außenverriegelung des Fahrzeugs erfolgt.



EP 1 176 064 A1



## Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Betreiben eines Verriegelungssystems eines Fahrzeugs gemäß Anspruch 1.

[0002] Bei vielen Fahrzeugen, insbesondere bei Kraftfahrzeugen oder dergleichen, wird nach dem Verstreichen einer gewissen Zeitspanne, nachdem an das Verriegelungssystem ein Entriegelungsbefehl übermittelt wurde, im Verriegelungssystem automatisch ein Verriegelungsbefehl oder -signal erzeugt und an die Verriegelungseinrichtungen des Verriegelungssystems des Fahrzeugs weitergeleitet, falls nicht innerhalb der vorgegebenen Zeitspanne seit der Entriegelung eine Tür oder Klappe des Fahrzeugs geöffnet wurde. Diese Vorgehensweise hat das Ziel zu verhindern, daß ein unbeabsichtigt entriegeltes Fahrzeug offen stehen gelassen wird. Es wird so vermieden, daß das entriegelte Fahrzeug z.B. dann entriegelt stehen bleibt, wenn der Fahrer bewußt den Entriegelungsbefehl, z.B. über eine Funkfernbedienung oder dergleichen, erteilt, es sich dann aber anders überlegt, das Fahrzeug nicht öffnet oder besteigt, sondern unverrichteter Dinge und ohne das Fahrzeug neu zu verriegeln den Standort des Fahrzeugs verläßt und ein erneutes Verriegeln vergißt.

[0003] Bei einem derartigen Vorgehen besteht nun die Gefahr, daß sich im Fahrzeug befindliche Insassen, Personen oder auch Tiere, eingeschlossen werden, wenn sie sich zum Zeitpunkt der Abgabe des Entriegelungsbefehls bereits im Fahrzeug befinden.

[0004] Zwar sind aus der EP 0 591 669 B1 und der DE 42 33 887 A1 Verfahrenen zum Betreiben von Verriegelungssystemen bekannt, die ein Einsperren von bei Abgabe eines Verriegelungsbefehls im Fahrzeuginnern befindlichen Insassen verhindern. Diese bekannten Verfahren beziehen sich aber auf Situationen, bei denen sich die Insassen im Inneren des Fahrzeugs aufhalten, der Fahrer das Fahrzeug verläßt und dann nach Schließen der Fahrzeutüren und -klappen von außen, z.B. per Funkfernbedienung, einen Verriegelungsbefehl erteilt. Durch diese bekannten Verfahren wird sichergestellt, daß trotz des von außen erteilten Verriegelungsbefehls oder des Befehls zum Scharfmachen einer Diebstahlsicherung oder Wegfahrsperrre die zunächst eingeschlossenen Insassen dennoch von innen die entsprechenden Türöffnungsmechanismen betätigen können, um das Fahrzeug zu verlassen.

[0005] Der Erfahrung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren zum Betreiben eines Verriegelungssystems eines Fahrzeugs bereitzustellen, bei welchem eine automatische Wiederverriegelung wirkungsvoll gewährleistet und gleichzeitig ein Einsperren im Fahrzeug verbliebener Insassen verhindert wird.

[0006] Die Aufgabe wird erfindungsgemäß durch ein Verfahren zum Betreiben eines Verriegelungssystems eines Fahrzeugs mit den kennzeichnenden Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen des erfindungsgemäßen Verfahrens sind Gegenstand

der abhängigen Unteransprüche.

[0007] Bei dem erfindungsgemäßen Verfahren zum Betreiben eines Verriegelungssystems eines Fahrzeugs wird, solange sich das Verriegelungssystem und mithin das Fahrzeug - in einem Verriegelungszustand oder verriegelten Zustand befindet, registriert oder geprüft, ob ein Entriegelungsvorgang erfolgt. Danach wird registriert oder geprüft, ob innerhalb einer vorgegebenen Zeitspanne nach dem Entriegelungsvorgang aus

dem Verriegelungszustand ein Öffnungsvorgang erfolgt. Ist dies nicht der Fall, so wird registriert oder geprüft, ob sich im Inneren des Fahrzeugs ein Insasse aufhält. Hält sich im Inneren des Fahrzeugs kein Insasse auf, so wird ein Verriegelungssignal generiert und an die Verriegelungseinrichtungen des Verriegelungssystems weitergeleitet. Durch das Verriegelungssignal werden das Verriegelungssystem und mithin das Fahrzeug in einen Verriegelungszustand überführbar, falls sich nach dem Verstreichen der vorgegebenen Zeitspanne kein Insasse im Inneren des Fahrzeugs aufhält bzw. eine entsprechende Anwesenheit eines Insassen im Inneren des Fahrzeugs nicht registriert wird.

[0008] Unter einem Verriegelungszustand des Verriegelungssystems wird ein Zustand des Systems verstanden, bei welchem entsprechende Verriegelungsbefehle oder Verriegelungssignale im System generiert, bereithalten und/oder an durch das Verriegelungssystem zu steuernde Verriegelungseinrichtungen oder -vorrichtungen abgegeben werden. Ein Verriegelungszustand kann dabei eine Außenverriegelung, eine Innenverriegelung und/oder eine teilweise oder vollständige Gesamtverriegelung umfassen. Eine Außenverriegelung ist dabei eine Verriegelung des Fahrzeugs, bei welcher ein Öffnen des Fahrzeugs von außen nicht möglich ist.

[0009] Entsprechend kann bei einer Innenverriegelung das Fahrzeug vom Inneren des Fahrzeugs aus nicht geöffnet werden. Eine Gesamtverriegelung beinhaltet eine Außen- und eine Innenverriegelung. Diese kann sich jeweils auf Teile der Fahrzeugöffnungen - Fahrgastrautüren oder Gepäckraumtüren - beziehen oder sämtliche Fahrzeugöffnungen oder -zugänge betreffen.

[0010] Es ist somit eine Grundidee des vorliegenden erfindungsgemäßen Verfahrens zum Betreiben eines Verriegelungssystems, vor dem automatischen Verriegeln oder Wiederverriegeln eines aus einem Verriegelungszustand heraus entriegelten Verriegelungssystems eines Fahrzeugs zu prüfen, ob sich ein Insasse im Inneren des Fahrzeugs aufhält. Diese Prüfung findet dann statt, wenn sich nach der Abgabe des Entriegelungsbefehls oder der Durchführung des Entriegelungsvorgangs kein Öffnungsvorgang zuträgt, d.h. wenn keine Tür oder Klappe des Fahrzeugs geöffnet wird.

[0011] Die Begriffe Entriegelungsvorgang und Entriegelungsbefehl werden hier synonym verwendet und können die Abgabe eines Entriegelungssignals über eine Funkfernbedienung oder auch eine Schließtätigkeit am Türschloß des Fahrzeugs bedeuten. Ein Öffnungsvorgang ist das Betätigen, d.h. das Öffnen, einer Fahr-

zeugtür, sei dies eine Fahrgastrautür oder eine Gepäckraumtür. Wird registriert, daß ein derartiger Öffnungsvorgang stattgefunden hat, so ist der Vorgang des automatischen Wiederverriegelns des Fahrzeugs nach aus einem Verriegelungszustand heraus erfolgten Entriegelungsvorgang beendet. Wird nach dem Öffnungsvorgang die entsprechend geöffnete Fahrzeutür wieder geschlossen, so erfolgt ein automatisches Wiederverriegeln nicht ohne weiteres.

[0011] Erfolgt ein Öffnungsvorgang nicht innerhalb einer vorgegebenen und festgelegten Zeitspanne, so würde bei herkömmlichen automatischen Wiederverriegelungsverfahren das Verriegelungssystem in einen Verriegelungszustand überführt und das Fahrzeug verschlossen werden, selbst dann, wenn sich Insassen im Inneren des Fahrzeugs aufhalten. Erfindungsgemäß wird nun bei fehlendem Öffnungsvorgang innerhalb der vorgegebenen Zeitspanne nicht sofort ein Verriegelungssignal generiert und an die Verriegelungseinrichtungen zum Wiederverriegeln weitergeleitet, sondern es wird vielmehr geprüft, ob sich ein Insasse im Inneren des Fahrzeugs aufhält. Ist dies nicht der Fall, wird ein Verriegelungssignal generiert und an das Verriegelungssystem weitergeleitet, um das Verriegelungssystem und letztlich das Fahrzeug in einen Verriegelungszustand zu überführen und somit das Fahrzeug vor einem unberechtigten Zugriff während der Abwesenheit des Fahrers zu schützen.

[0012] Vorteilhafterweise wird bei dem erfindungsgemäß Verfahren ein Verriegelungssignal zur Innen- und/oder Außenverriegelung einer Fahrgastrautür, einer Gepäckraumtür und/oder dergleichen und/oder zum Scharfmachen einer Diebstahlsicherung, einer Diebstahlwarnanlage, einer Wegfahrsperrre und/oder dergleichen generiert.

[0013] Es ist besonders bevorzugt, daß auch bei Registrierung eines Insassen im Inneren des Fahrzeugs ein Verriegelungssignal generiert und an die Verriegelungseinrichtungen weitergeleitet wird, und zwar derart, daß durch das Verriegelungssignal die Verriegelungseinrichtungen des Verriegelungssystems in einen Außenverriegelungszustand überführbar sind. Dadurch wird gewährleistet, daß durch Unbefugte das Fahrzeug von Außen nicht geöffnet werden kann, wenn z.B. die Fahrzeuginsassen unaufmerksam oder eingeschlafen sein sollten. Gleichzeitig aber können sich die Insassen aus dem außen verriegelten Fahrzeug befreien, z.B. in einer Gefahrensituation.

[0014] Zur Registrierung der Anwesenheit eines Insassen im Inneren des Fahrzeugs werden vorzugsweise Bewegungssensoren, IR-Sensoren, Ultraschallsensoren, Akustiksensoren, Gewichtssensoren, Sitzbelegungssensoren, Gurtschloßsensoren und/oder dergleichen verwendet und beim Betrieb des Verriegelungssystems abgefragt.

[0015] Es kann vorkommen, daß, nachdem ein automatisches Wiederverriegeln des Fahrzeugs erfindungsgemäß unterbunden wurde, das Fahrzeug von den In-

sassen verlassen wird. Sollten sich dann die entsprechenden Personen von dem Fahrzeug für längere Zeit entfernen, so wäre es herrenlos und gegebenenfalls einem unberechtigten Zugriff von außen ausgeliefert. Um

- 5 dies zu vermeiden, ist es bei einer besonders bevorzugten Ausführungsform des erfindungsgemäß Verfahrens vorgesehen, daß wiederkehrend geprüft wird, ob sich noch ein Insasse im Inneren des Fahrzeugs aufhält und daß ein Verriegelungssignal generiert und an die Verriegelungseinrichtungen übertragen wird, durch welches das Verriegelungssystem und mithin das Fahrzeug in einen Verriegelungszustand überführbar sind, wenn sich für eine zweite vorgegebene Zeitspanne kein Insasse mehr im Inneren des Fahrzeugs aufhält. Wenn also für eine längere Zeitspanne das Fahrzeug von sämtlichen Insassen verlassen ist, wird dann automatisch doch eine Wiederverriegelung des Fahrzeugs durchgeführt.
- 10 [0016] Dabei ist es bevorzugt, daß sämtliche Zeitspannen und/oder zu generierenden Verriegelungssignale und Verriegelungsmodi frei programmierbar sind.
- 15 [0017] Die erste vorgegebene Zeitspanne, d.h. diejenige Zeitspanne, während der ein Öffnungsvorgang am entriegelten Fahrzeug registrierbar ist, kann dabei z.B. 30 Sekunden betragen. Hat 30 Sekunden nach dem Entriegeln des verriegelten Fahrzeugs kein Öffnungsvorgang stattgefunden und befindet sich nach Ablauf dieser 30 Sekunden kein Insasse im Fahrzeug, so wird das Fahrzeug automatisch wieder verriegelt und das Verriegelungssystem in einen Verriegelungszustand oder verriegelten Zustand überführt.

- 20 [0018] Die zweite Zeitspanne kann z.B. mehrere Minuten, eine Stunde oder mehr betragen. Haben sich nach Entriegeln des Fahrzeugs sämtliche Insassen aus dem Fahrzeug entfernt und dauert dieser Zustand über eine sehr lange Zeitspanne an, so kann unter Umständen davon ausgegangen werden, daß das Fahrzeug nur versehentlich unverriegelt zurückgelassen wurde und daß eigentlich eine automatische Wiederverriegelung erwünscht war, welche dann nach Ablauf der gegebenenfalls sehr großen Zeitspanne erfindungsgemäß auch automatisch durchgeführt wird.
- 25 [0019] Nachfolgend wird das erfindungsgemäß Verfahren anhand einer schematischen Zeichnung auf der Grundlage einer bevorzugten Ausführungsform näher erläutert. In der einzigen Figur der Zeichnung ist ein schematisches Blockdiagramm dieser bevorzugten Ausführungsform dargestellt.
- 30 [0020] Sämtliche Verfahrensschritte vom Startschritt S0 bis zu einem jeweiligen Endabschnitt können Bestandteil einer Unterroutine oder eines Unterverfahrens in einem übergeordneten Betriebsverfahren für ein entsprechendes Verriegelungssystem eines Fahrzeugs sein.
- 35 [0021] Im Schritt S1 der Ausführungsform der Figur wird das Verriegelungssystem des Fahrzeugs durch irgendein Verriegelungssignal in einen Verriegelungszustand überführt. Dieser Verriegelungszustand wird im

folgenden als der Grundzustand oder Ausgangszustand des Verriegelungssystems und des Fahrzeugs verstanden. Im Schritt S2 wird abgefragt, ob in irgend einer Form ein Entriegelungssignal aufgetreten ist. Die Abfrage des Schrittes S2 wird so lange wiederholt, bis ein Entriegelungssignal auftritt. In diesem Fall wird im Schritt S3 eine zu überprüfende Zählzeit auf den Wert  $t = 0$  initialisiert. Danach wird im Schritt S4 die Zählzeit  $t$  durch die Zuordnung  $t := t + \Delta t$  erhöht oder inkrementiert, und zwar um ein Zeitinkrement  $\Delta t$  von z.B. einer Sekunde oder dergleichen. Danach wird im Schritt S5 abgefragt, ob die verstrichene Zeitspanne  $t$  der vorgegebenen Zeitspanne  $t_s$  entspricht oder diese übersteigt. Ist dies nicht der Fall, so wird zum Verfahrensschritt S4, nämlich dem Inkrementieren der Zählzeit  $t$ , zurückverwiesen.

[0022] Beim Erreichen oder Überschreiten der vorgegebenen Zeitspanne  $t_s$  wird im Schritt S6 abgefragt, ob bis zu diesem Zeitpunkt ein Öffnungsvorgang stattgefunden hat. Dies kann z.B. durch Abfragen entsprechender Tür- oder Klappenkontakte oder entsprechender Relais erfolgen. Wird im Schritt S6 ein Öffnungsvorgang bis zu diesem Zeitpunkt registriert, so verzweigt das in der Figur dargestellte Verfahren zum Schritt S20, nämlich dem Ende.

[0023] Findet dagegen bis zum besagten Zeitpunkt  $t_s$  kein Öffnungsvorgang statt so wird im Schritt S7 überprüft, ob sich im Innern des Fahrzeugs ein Insasse aufhält. Ist dies nicht der Fall, so wird im Schritt S8 ein Verriegelungssignal generiert und im Schritt S9 an die Verriegelungseinrichtungen des Verriegelungssystems übertragen, wodurch ein automatisches Wiederverriegeln des Fahrzeugs erfolgt. Danach ist das Verfahren mit dem Schritt S10 beendet. Für den Fall, daß im Schritt S7 kein Insasse im Inneren des Fahrzeugs registriert wird, ist das Verfahren beendet durch den Schritt S21, und zwar ohne daß es zu einer automatischen Wiederverriegelung des Verriegelungssystems und des Fahrzeugs kommt.

[0024] Die Grundidee des vorliegenden erfindungsgemäßen Verfahrens zum Betreiben eines Verriegelungssystems eines Fahrzeugs besteht zusammenfassend darin, daß bei einem Entriegelungsbefehl oder -signal eines verriegelten Verriegelungssystems oder Fahrzeugs ein automatisches Wiederverriegeln des Verriegelungssystems oder Fahrzeugs nach Ablauf einer vorgegebenen Zeitspanne - z.B. 30 Sekunden - bei welcher kein Öffnungsvorgang am Fahrzeug durchgeführt wird, nicht erfolgt, falls nach Ablauf dieser vorgegebenen Zeitspanne im Innern des Fahrzeugs ein Insasse detektiert wird. Alternativ kann auch eine Nachverriegelung in einen Außenverriegelungszustand erfolgen, bei welchem das Fahrzeug zwar von außen nicht zugänglich ist, von innen aber von den Insassen geöffnet werden kann. Der zuletzt beschriebene Zustand ist z.B. ein Zustand, in welchem die Zentralverriegelung des Fahrzeugs verriegelt ist, die Wegfahrsperrre oder Diebstahlwarnanlage aber inaktiv sind.

## Patentansprüche

1. Verfahren zum Betreiben eines Verriegelungssystems eines Fahrzeugs mit einer Gesamtheit von Verriegelungseinrichtungen, mit den Schritten:
  - Registrieren, ob ein Entriegelungsvorgang erfolgt, solange sich das Verriegelungssystem in einem Verriegelungszustand befindet,
  - Registrieren, ob ein Öffnungsvorgang innerhalb einer vorgegebenen Zeitspanne erfolgt, nachdem ein Entriegelungsvorgang erfolgte,
  - Registrieren, ob sich im Inneren des Fahrzeugs ein Insasse aufhält, falls ein Öffnungsvorgang innerhalb der vorgegebenen Zeitspanne nicht erfolgte,
  - Generieren und Weiterleiten eines Verriegelungssignals die Verriegelungseinrichtungen des Verriegelungssystems, falls nach dem Verstreichen der vorgegebenen Zeitspanne registriert wurde, daß sich kein Insasse im Inneren des Fahrzeugs aufhält, wobei durch das Verriegelungssignal die Verriegelungseinrichtungen des Verriegelungssystems in einen Verriegelungszustand überführbar sind.
2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß ein Verriegelungssignal zur Innen- und/oder Außenverriegelung eines Fahrgastrams und/oder eines Gepäckraums oder dergleichen und/oder zum Scharfmachen einer Diebstahlsicherungsanlage, Diebstahlwarnanlage, Wegfahrsperrre und/oder dergleichen generiert wird.
3. Verfahren nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß bei Registrierung eines Insassen ein Verriegelungssignal generiert und an die Verriegelungseinrichtungen des Verriegelungssystems weitergeleitet wird, durch welches die Verriegelungseinrichtungen des Verriegelungssystems in einen Außenverriegelungszustand überführbar sind.
4. Verfahren nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß zur Registrierung der Anwesenheit eines Insassen im Inneren des Fahrzeugs Bewegungssensoren, IR-Sensoren, Ultraschallsensoren, Akustiksensoren, Gewichtssensoren, Sitzbelegungssensoren, Gurtschloßsensoren und/oder dergleichen verwendet und abgefragt werden.
5. Verfahren nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**,
  - daß wiederkehrend geprüft wird, ob sich ein Insasse im Fahrzeug aufhält und

- daß ein Verriegelungssignal generiert und an die Verriegelungseinrichtungen des Verriegelungssystems übertragen wird, wenn sich für eine zweite vorgegebene Zeitspanne kein Insasse mehr im Inneren des Fahrzeugs aufhält, durch welches die Verriegelungseinrichtungen des Verriegelungssystems in einen Verriegelungszustand überführbar sind.

6. Verfahren nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet,  
daß sämtliche Zeitspannen und/oder zu generierende Verriegelungssignale frei programmierbar sind.

5

10

15

20

25

30

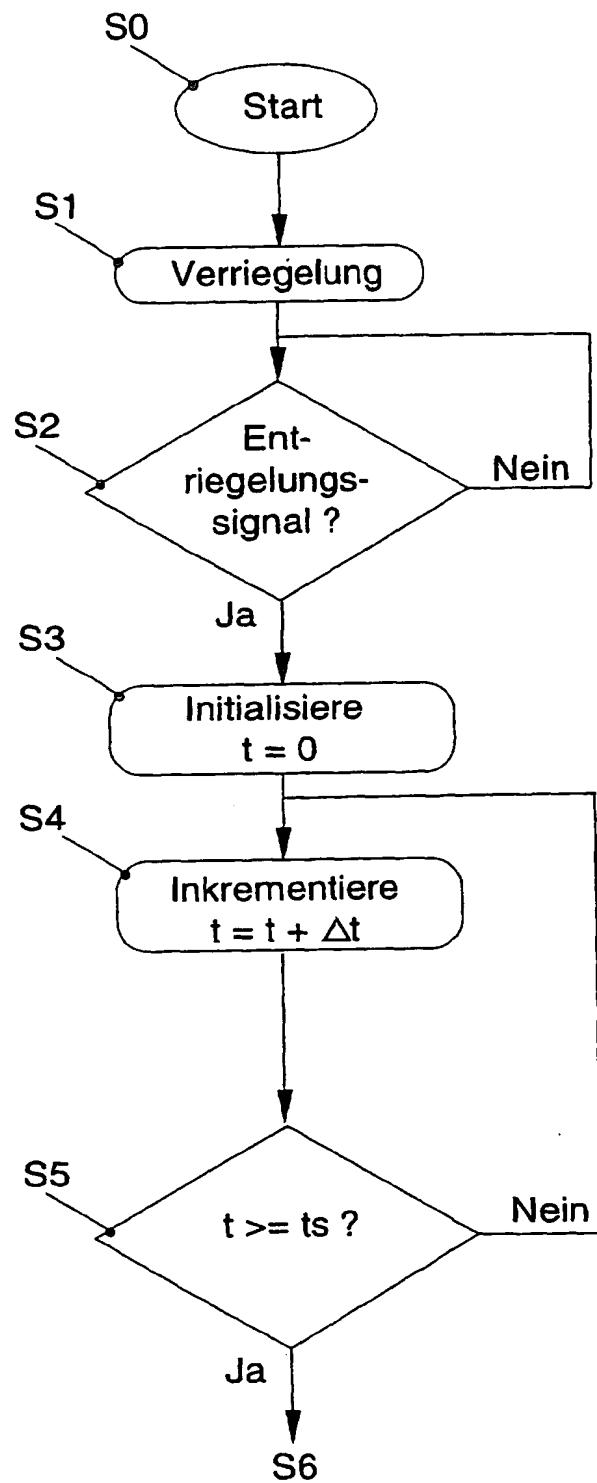
35

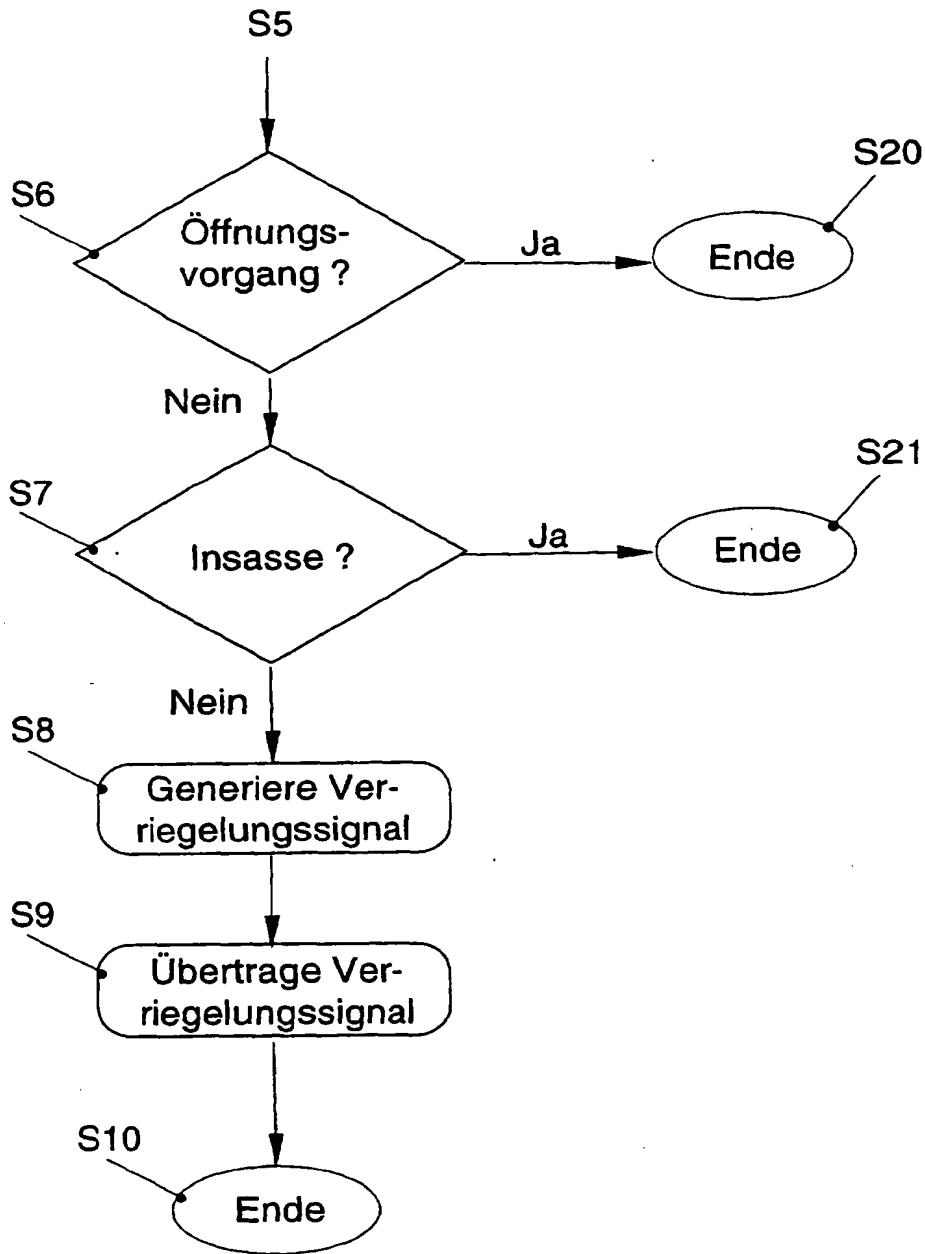
40

45

50

55







Europäisches  
Patentamt

## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 01 11 6765

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betreff Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
A	US 4 876 649 A (AOKI KOJI ET AL) 24. Oktober 1989 (1989-10-24) * Spalte 2, Zeile 30 - Zeile 41; Ansprüche 1,6; Abbildungen 10,11 * * Zusammenfassung * ---	1-6	B60R25/00
A	GB 2 252 438 A (HARRIS JOHN) 5. August 1992 (1992-08-05) * Seite 1, Absatz 5 * * Seite 2, Absatz 5; Abbildung 1 ** * Zusammenfassung *	1-6	
A	US 4 240 516 A (HENDERSON JAMES R ET AL) 23. Dezember 1980 (1980-12-23) * Zusammenfassung; Anspruch 1; Abbildung 2 * ---	1-6	
D,A	EP 0 591 669 A (VDO SCHINDLING) 13. April 1994 (1994-04-13) * Spalte 2, Zeile 13 - Zeile 18; Abbildungen 2,3 * * Zusammenfassung * -----	1-6	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-top: 2px;">B60R E05B</div>
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenart <b>BERLIN</b>	Abschlußdatum der Recherche <b>7. November 2001</b>	Prüfer <b>Wauters, J</b>	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT  
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 01 11 6765

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am  
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

07-11-2001

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 4876649	A	24-10-1989		JP 1721808 C JP 4006572 B JP 62258836 A JP 1691262 C JP 3056213 B JP 63011462 A JP 2503987 B2 JP 63049570 A FR 2603538 A1	24-12-1992 06-02-1992 11-11-1987 27-08-1992 27-08-1991 18-01-1988 05-06-1996 02-03-1988 11-03-1988
GB 2252438	A	05-08-1992		KEINE	
US 4240516	A	23-12-1980	EP WO	0022858 A1 8001477 A1	28-01-1981 24-07-1980
EP 0591669	A	13-04-1994	DE DE EP ES	4233887 A1 59306098 D1 0591669 A1 2100405 T3	14-04-1994 15-05-1997 13-04-1994 16-06-1997